



## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

### ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), regulada por el artículo 265 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, y por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio.

El único objetivo de la CIAIM al investigar accidentes e incidentes marítimos es la prevención de futuros accidentes mediante la determinación de las causas y circunstancias que produjeron los sucesos investigados.

El presente informe no se ha escrito con intención de que tenga valor alguno en litigios ante órganos judiciales y no persigue la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

El uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede conducir a conclusiones e interpretaciones erróneas.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---



Figura 1. Embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS



Figura 2. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

En la mañana del día 16 de diciembre de 2014 la embarcación auxiliar de pesca (EAP) PAQUITO N° DOS se encontraba en el puerto de Cabo de Cruz, en la Ría de Arosa, para tomar un cargamento de cuerdas de mejillón con destino a la Ría de Muros.

La embarcación salió en torno a las 12:20 horas del mediodía, con tres tripulantes a bordo.

Alrededor de las 14:00 horas, los tripulantes hablaron por teléfono con el personal de la empresa en tierra indicando que se encontraban entre Aguiño y Corrubedo, ya en mar abierto.

La embarcación debía llegar a su destino en Muros sobre las 16:00 horas. Al no hacerlo, el personal de tierra llamó a los teléfonos de los tripulantes de la embarcación sin que fuera posible establecer contacto.

A las 16:55 horas el CCS<sup>1</sup> Finisterre recibió la llamada del personal de tierra dando aviso de la desaparición de la embarcación. Se desplegó un operativo de búsqueda de la embarcación y de sus tripulantes. Durante la mañana del día 17 de diciembre se encontraron restos de la carga así como el pecio de la embarcación a unos 40 m de profundidad y, poco después, el cuerpo de uno de los tripulantes.

Las labores de búsqueda de los tripulantes desaparecidos se prolongaron durante varios días, no obteniéndose resultados.

A la fecha de publicación de este informe, la embarcación no se había reflotado.

### 1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 17 de diciembre de 2014. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como "accidente muy grave" y se acordó la apertura de una

---

<sup>1</sup> Centro de Coordinación de Salvamento, de SASEMAR.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

investigación. El pleno de la CIAIM ratificó la calificación del suceso y la apertura de la investigación de seguridad. El presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 14 de octubre de 2015 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en enero de 2016.

La CIAIM ha tenido acceso y ha inspeccionado los restos del pecio y diverso material recuperado del hundimiento.

No existen testigos directos del accidente. No obstante, la CIAIM ha podido entrevistarse con las personas que estuvieron trabajando o en contacto con la embarcación hasta su salida hacia la Ría de Muros y Noia, así como con un testigo que divisó la embarcación minutos antes del accidente.

En la elaboración de este informe se ha contado con la colaboración de la Capitanía Marítima de Villagarcía de Arosa, que ha aportado diversa información e informes relativos a la investigación.

La CIAIM ha obtenido también colaboración de la empresa PAQUITO, S.L, así como de la Cofradía de Pescadores de Cabo de Cruz y de la Asociación de Productores Mejilloneros de Cabo de Cruz (ASMECRUZ).

La CIAIM ha entrevistado también a diversas personas involucradas en la explotación de mejillón en bateas, con el fin de conocer los usos y costumbres de esta industria.

\* \* \*

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos de la embarcación

Nombre	PAQUITO N° DOS
Pabellón / registro	Español
Identificación	Matrícula: 4 <sup>a</sup> -VLL-2- 7-1993 Número de Identificación de Buque: 32588
Tipo	Auxiliar de pesca Clasificado como Grupo 3 (Buques de carga) Clase S (Remolcadores, lanchas, gabarras, dragas, etc., que no salen a la mar) <sup>2</sup>
Características principales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eslora total: 18,6 m</li><li>• Manga: 6,51 m</li><li>• Puntal: 2,1 m</li><li>• Arqueo bruto: 63,83 GT</li><li>• Material de casco: acero</li><li>• Propulsión: motor diésel 147,099 kW</li></ul>
Propiedad y gestión	La embarcación era propiedad de la empresa PAQUITO Sociedad Limitada, con sede en Boiro (A Coruña)
Construcción	Construida el año 1992 en Astilleros NODOSA (Construcción NODOSA-156), en Marín (Pontevedra)
Dotación mínima de seguridad	Dos tripulantes: un patrón portuario y un marinero pescador

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / escala / llegada	Salida de Cabo de Cruz (Ría de Arosa) con llegada prevista a la Ría de Muros y Noia
Tipo de viaje	Local
Información relativa a la carga	Mejillón a granel para "desdoble" y cuerdas de mejillón, en cantidad desconocida, con un peso estimado de 16 t. Maquinaria y equipamiento para el trabajo en cubierta, con un peso de más de 2 t.

<sup>2</sup> Según la clasificación nacional de buques contenida en el Reglamento de Inspección y Certificación de buques civiles (Real Decreto 1837/2000 de 10 de noviembre) y en las Normas Complementarias al SOLAS (Orden de 10 de junio de 1983, sobre Normas complementarias de aplicación al Convenio internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 y su Protocolo de 1978, a los buques y embarcaciones mercantes nacionales).

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

	4000 l de gasoil. No se ha podido determinar la cantidad exacta de carga que llevaba la embarcación; véase la discusión en la sección 4.6.
Dotación	Tres tripulantes. Disponían de los títulos y certificados de especialidad necesarios en vigor.
Documentación	La embarcación disponía de los certificados exigibles en vigor. La embarcación no estaba despachada para efectuar navegaciones fuera de los límites de la Ría de Arosa. No se había solicitado permiso a la Capitanía Marítima de Villagarcía de Arosa para efectuar una navegación fuera de la zona aprobada en su despacho.

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Tipo de suceso	Vuelco y posterior hundimiento
Fecha y hora	16 de diciembre de 2014, 14:30 hora local
Localización	42° 35,96' N; 009° 05,78' W
Operaciones de la embarcación y tramo del viaje	En navegación hacia bateas frente a Muros, en el interior de la Ría de Muros y Noia
Lugar a bordo	No aplicable
Daños sufridos en la embarcación	Pérdida total de la embarcación
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	Un fallecido y dos desaparecidos
Contaminación	Derrame del combustible, formando una mancha de 2,5 km de longitud.
Otros daños externos a la embarcación	No
Otros daños personales	No

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Tiempo atmosférico	Cielo cubierto con algunas lloviznas.
Viento	Beaufort fuerza 4 (11 a 16 nudos) del NW
Estado de la mar	Marejada, con mar de fondo del NW con altura significativa de oleaje de unos 3,5 m
Visibilidad	Reducida por brumas, entre 1500 y 4000 m

INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

Tabla 5. Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia

Organismos intervinientes	SASEMAR, Guardia Civil, Protección Civil 112, Cruz Roja, Guardacostas de Galicia, Armada Española.
Medios utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E/S<sup>3</sup> SALVAMAR SARGADELOS</li> <li>• E/S SALVAMAR REGULUS</li> <li>• H/S<sup>4</sup> PESCA I</li> <li>• H/S HELIMER 215</li> <li>• B/S<sup>5</sup> DON INDA</li> <li>• A/S<sup>6</sup> SASEMAR 102</li> <li>• E/S SALVAMAR MIRACH</li> <li>• B/S MARIA PITA</li> <li>• BIP<sup>7</sup> PAIO GÓMEZ CHARIÑO</li> <li>• BIP SEBASTIAN DE OCAMPO</li> <li>• BIP MARIA DO RIO</li> <li>• Helicóptero de la Guardia Civil H-CUCO</li> <li>• Patrullera de la Armada TABARCA</li> <li>• Patrullera de la Guardia Civil RIO ANDARATX</li> <li>• Patrullera de la Guardia Civil RIO XALLAS</li> <li>• Patrullera de la Guardia Civil RIO GUADALOPE</li> <li>• Pesqueros de la zona</li> <li>• Medios terrestres de Protección Civil</li> </ul>
Rapidez de la intervención	Inmediata
Medidas adoptadas	Movilización y coordinación de medios de salvamento.
Resultados obtenidos	Recuperación de un cuerpo. Localización del pecio y recuperación de algunos aparejos y maquinaria para el procesado de la carga.

<sup>3</sup> Embarcación de salvamento

<sup>4</sup> Helicóptero de salvamento

<sup>5</sup> Buque de salvamento

<sup>6</sup> Avión de salvamento

<sup>7</sup> Buque de investigación pesquera

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

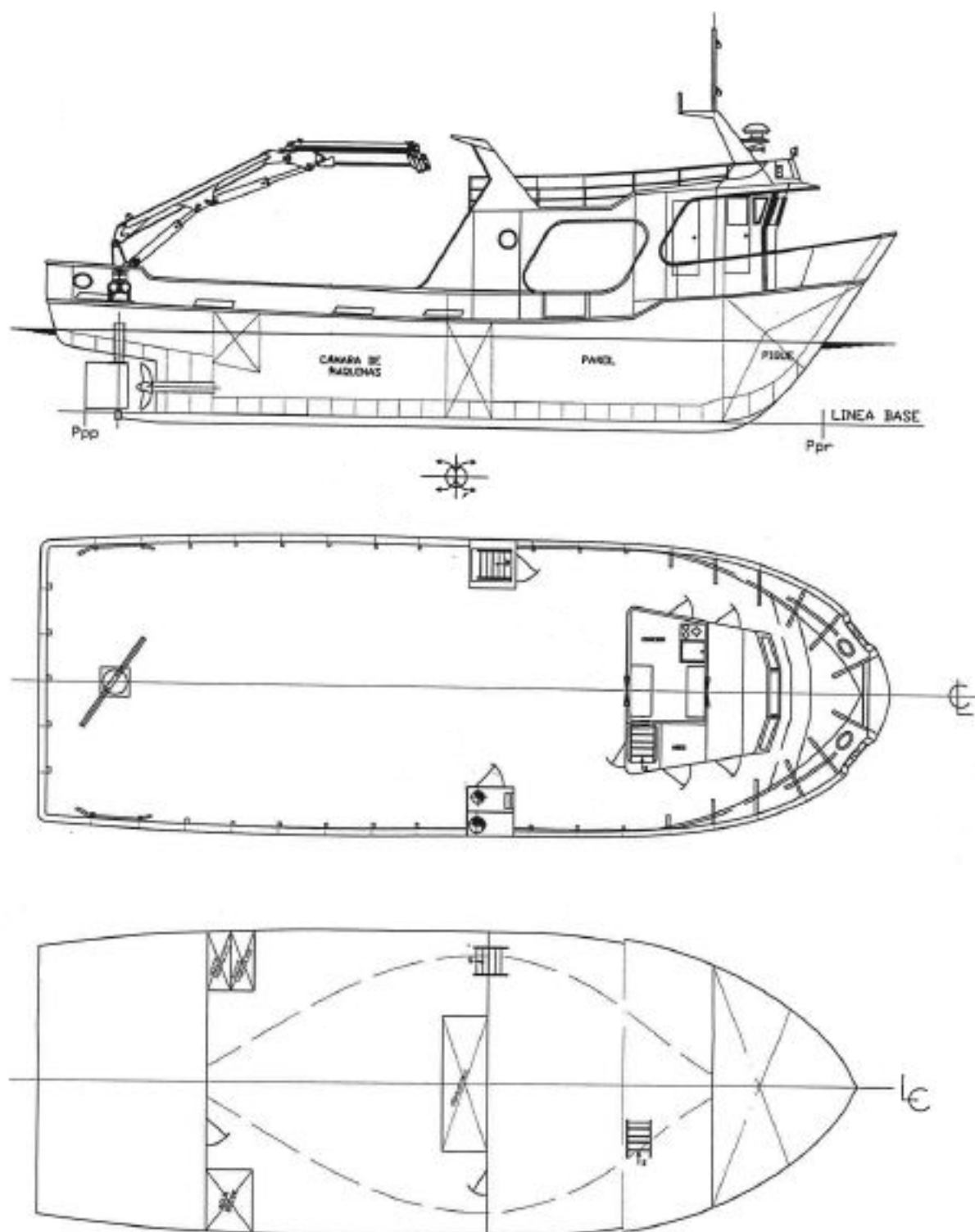


Figura 3. Disposición general de la EAP PAQUITO N° DOS

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

## 2.1. Reflotamiento de los restos

El 26 de diciembre de 2014 la Capitanía Marítima (CM) de Villagarcía de Arosa requirió al armador de la embarcación siniestrada, PAQUITO S.L., la presentación de un plan de reflotamiento de la embarcación. El plan fue presentado el 24 de febrero de 2015, siendo informado favorablemente por los servicios de la CM aunque sujeto al perfeccionamiento de algún aspecto formal y al cumplimiento de varias condiciones, entre las que se resalta:

*" Todos los trabajos se realizarán con buen tiempo y visibilidad. Considerando que si el viento correspondiente a fuerza 3 Beaufort genera una ola de aprox. 60 cm, se puede combinar con una ola de mar de fondo de 1,5 m según se estima, por lo que podría resultar excesivo" .*

A partir de este momento se estuvo a la espera de que se pronosticasen unas condiciones meteorológicas y de mar favorables durante un período mínimo continuado de cinco días, que era el período que los técnicos contratados por la aseguradora de la embarcación estimaban necesario para la realización de los trabajos de reflotamiento.

El 10 de marzo de 2015 se obtuvo de la CM de Villagarcía de Arosa la autorización para realizar varios trabajos subacuáticos profesionales a efectos de seguridad, el más importante de los cuales consistió en el reflotamiento de la tolva y otros materiales del pecio.

El 12 de mayo de 2015 la CM de Villagarcía de Arosa remitió una comunicación al armador por la que *"En relación con el reflotamiento de la embarcación "PAQUITO N. DOS" se informa que deben dirigirse a la Comandancia Naval de Vigo para obtener la autorización correspondiente"* , trasladando una decisión comunicada por el Subdirector General de Seguridad, Contaminación e Inspección Marítima de la Dirección General de la Marina Mercante.

El 10 de julio de 2015 el armador solicitó de la CM de Villagarcía la comunicación por escrito de que no era obligatorio el reflotamiento del pecio. La Capitanía trasladó dicha petición a la Comandancia Naval de Vigo.

El 14 de julio de 2015 el Comandante Naval de Vigo expresó en una comunicación dirigida al armador tras su requerimiento que *"Esta Comandancia no tiene competencia para evaluar la necesidad del reflotamiento de una embarcación. La necesidad para una remoción le compete al Capitán Marítimo y en el caso que nos atañe la Capitanía Marítima de Villagarcía ya indicó que el pecio del Paquito Número Dos no afecta a la navegación ni existe peligro de contaminación, a partir de ahí no existe obligación por parte del propietario de llevar a cabo la extracción"<sup>8</sup>.*

Tras esta comunicación, y ante los elevados costes implicados, el armador y su compañía aseguradora decidieron no proseguir con las labores de reflotamiento.

---

<sup>8</sup> Subrayado en el original remitido a la CIAIM.



Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

## 2.2.Otros datos

En el año 2007 se sustituyó la grúa hidráulica de la embarcación por otra de más capacidad. En concreto se sustituyó una grúa marca GUERRA, modelo M 170.90A2, con una capacidad de elevación neta de 168,9 kNm por otra grúa hidráulica marca GUERRA, modelo M 230.20A4, con capacidad de elevación neta máxima de 205,2 kNm.

La autorización de dicha obra de reforma por la CM de Villagarcía de Arosa se produjo tras cumplirse, entre otras condiciones, el aporte de un nuevo estudio de estabilidad en el que "se contemple el efecto de la grúa que se solicita instalar, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- el barco no sumergirá el trancanil en ninguna situación de carga debido al efecto de la grúa, y
- la escora producida por la grúa no superará en ningún caso los 14°."

El estudio de estabilidad incluyó una experiencia de estabilidad que se plasmó en el acta correspondiente y en la emisión de un nuevo Cuaderno de Estabilidad.

El estudio estableció una limitación de carga para la embarcación de 15t en cubierta y 1t en el penol de la grúa.

\* \* \*

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

### 3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, declaraciones e informes disponibles. Las actividades de búsqueda y salvamento fueron exhaustivas y se prolongaron durante días con la intervención de los organismos y unidades que se enumeran en la Tabla 5, por lo que solo se han incluido aquellas actividades relevantes para el objeto de este informe. Las horas referidas son locales.

Día 16 de diciembre de 2014.

La mañana del día 16 de diciembre de 2014, en torno a las 7:00 horas, dio comienzo la jornada de la EAP PAQUITO N° DOS. La tripulación comenzó a preparar un trabajo de “desdoble” de mejillón junto a un trabajador, socio propietario de una de las bateas. El trabajo a efectuar esa mañana consistía en aligerar primero unas bateas sobrepobladas con mejillón joven en la Ría de Arosa, cerca de Cabo de Cruz, y recoger el mejillón sobrante para confeccionar “cuerdas”<sup>9</sup> y repoblar con ellas otras bateas que se encontraban en la Ría de Muros.

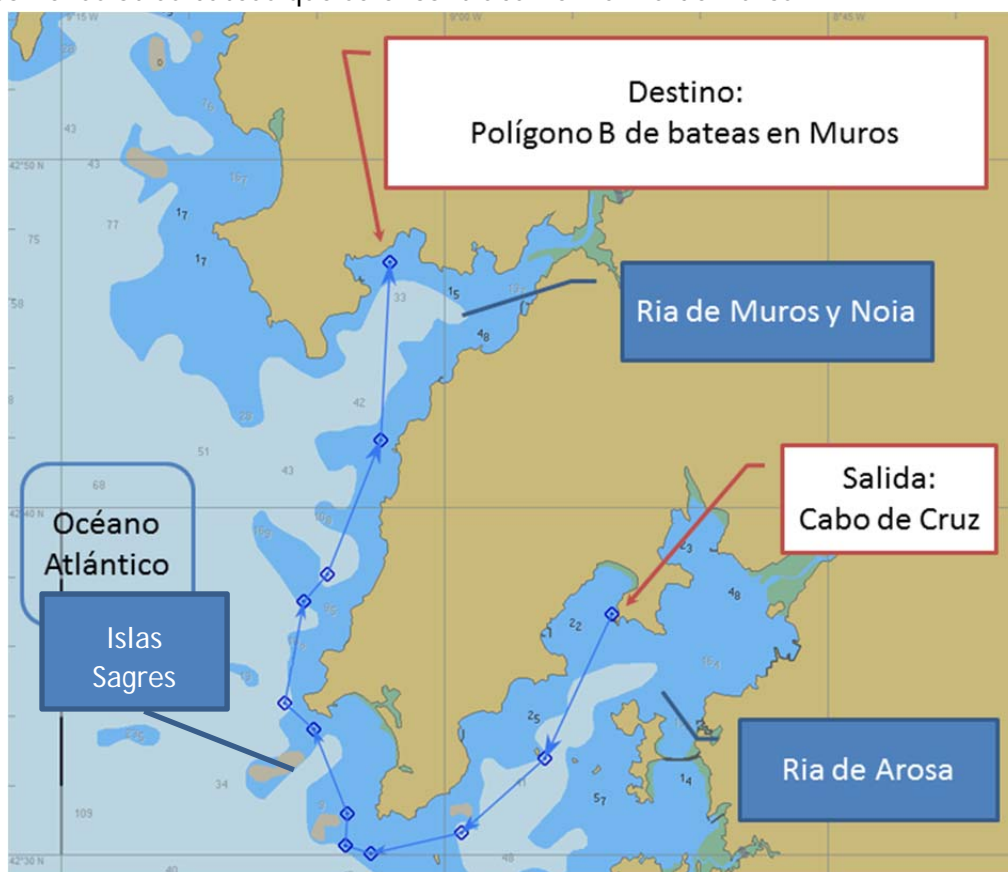


Figura 4. Derrota probable

<sup>9</sup> Para un conocimiento exhaustivo del proceso, se remite al capítulo II del libro “Biología y cultivo del mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) en Galicia” (2007), ISBN :978-84-00-0526-1, de los autores Antonio Figueras y Jorge Cáceres. Dicho capítulo trata del “Cultivo del mejillón en Galicia”, y se encuentra accesible a través del portal del CSIC <http://digital.csic.es/handle/10261/104143>.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

Los trabajos de “desdoble” terminaron en torno a las 12:15 o 12:20 horas, cuando la embarcación se acercó al muelle de Cabo de Cruz para desembarcar al trabajador que les había ayudado. Esta persona había acordado con los tripulantes que iría a recogerlos con su coche a Muros, para traerlos de vuelta a Cabo de Cruz cuando hubieran terminado las labores de desdoble. Una vez desembarcado el trabajador, la embarcación se dirigió a la salida de la ría con la intención de navegar hacia Muros con su cargamento de mejillón joven para desdoble.

El tiempo en el interior de la Ría de Arosa no era malo aunque estaba cubierto, viento débil y poca mar. Las condiciones en el interior de la Ría de Muros y Noia eran similares. Nada parecía indicar que las condiciones marítimas fueran a ser peores en el exterior de las rías<sup>10</sup>.

En la Figura 4 se muestra una derrota probable que podrían haber seguido ese día, de unas 30 millas de distancia a cubrir entre Cabo de Cruz y su destino en el polígono B de Bateas de Muros. Poco antes de pasar las islas Sagres, la embarcación empezó a sufrir los embates del mar de fondo del NW.

Alrededor de las 14:00 horas<sup>11</sup>, el trabajador que debía recoger a los tripulantes en Muros llamó por teléfono al patrón del PAQUITO N° DOS para interesarse por el viaje de la embarcación. El patrón le refirió que estaban a la altura del faro de Cabo Corrubedo, que todo iba bien y que no tenían problemas de ningún tipo. Entonces el trabajador le dijo que salía hacia Muros, a lo que el patrón le contestó que “tranquilo, que nos quedan dos horas de ruta”<sup>12</sup>. Según este horario, esperaban que la embarcación llegase a destino poco después de las 16:00 horas.

A la hora indicada, el trabajador se encontraba en el interior de la dársena del puerto de Muros acompañando a otro interesado que iba a participar en las labores de desdoble en este puerto de descarga. Advirtiéndole que la embarcación no llegaba a su hora, se empezaron a preocupar y llamaron sucesivamente a los teléfonos del patrón (dos veces) y de los otros dos tripulantes, sin obtener respuesta.

Como desde el puerto, donde se encontraban, no era posible ver el interior de la ría se dirigieron en coche a un mirador donde sí era posible hacerlo. No vieron a la embarcación. Decidieron entonces llamar a SASEMAR.

A continuación se transcriben los hitos más importantes, pertinentes a los objetivos de este informe, de las operaciones de búsqueda y salvamento acometidas por distintos servicios y entidades tal y como se encuentran registradas en el Informe General de Emergencia de SASEMAR.

A las 16:55 horas del día 16/12/2014 se recibió llamada telefónica de un particular en el CCS de Finisterre informando que no tenían noticias ni contestaban al teléfono ninguno de los tres

---

<sup>10</sup> Comentario, repetido, por patrones de embarcaciones semejantes de la zona.

<sup>11</sup> En torno a este momento, un testigo divisó a la embarcación en su navegación a Muros. Por su interés, se estudian sus declaraciones en el análisis de este informe.

<sup>12</sup> Haciendo una estima sencilla, y sin tener en cuenta las dificultades impuestas por la mala mar, se concluye que la embarcación navegaba a una velocidad inferior a 6 nudos. Sin más datos no es posible determinar si el patrón había descontado de esas 2 horas la reducción de velocidad por mala mar.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

tripulantes de la EAP PAQUITO N° DOS. Informaban también que el último contacto se había producido a las 14:00 horas, cuando se encontraban a la altura de Cabo Corrubedo.

17:00 horas. Desde el CCS se realizaron llamadas en el canal 16 de VHF, sin resultado.

17:05 horas. Se movilizaron el helicóptero de salvamento (H/S) PESCA I y la embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR RÉGULUS para la búsqueda desde Corrubedo hasta la entrada de la Ría de Muros. En los cinco minutos siguientes se informó sucesivamente a la Capitanía Marítima de Villagarcía de Arosa, al Jefe del CCS, a Guardacostas de Galicia, al CNCS<sup>13</sup> y se informó a Protección Civil a través del servicio de emergencias-112 (E-112).

17:13 horas. E-112 informó que salía el H/S PESCA I.

17:15 horas. La E/S SALVAMAR RÉGULUS salió para la zona e inició el rastreo.

17:30 horas. La E/S SARGADELOS salió a realizar rastreo entre Ribeira y Corrubedo.

17:32 horas. H/S PESCA I inició la búsqueda.

17:36 horas. Medios de Protección Civil de Ribeira salieron para buscar en la zona de Corrubedo.

17:40 horas. SASEMAR emitió por VHF (canal 16) un radioaviso náutico referente a la EAP PAQUITO N° DOS.

18:08 horas. Protección Civil de Ribeira informó que habían buscado en la zona del faro de Corrubedo, sin resultado.

Desde esta hora hasta las 19:20 horas se encontraron restos materiales y efectos personales<sup>14</sup> al suroeste del faro de Cabo Corrubedo, entre 0,6 y 0,8 millas de distancia (Puntos A y B en la Figura 5). El CCS movilizó a la E/S SALVAMAR REGULUS y al H/S PESCA I hacia la zona, donde ya se encontraba la E/S SARGADELOS.

19:20 horas. El buque de salvamento B/S DON INDA salió para la zona.

19:28 horas. El H/S PESCA I se retiró para ser relevado por el H/S HELIMER 215.

20:10 horas. El H/S HELIMER 215 a 5 minutos de la zona. Se le facilitó el punto donde se encontraron los restos y la zona de búsqueda.

21:25 horas. El H/S HELIMER 215 abandonó la zona de búsqueda para proceder a base. Informó haber encontrado algunas manchas de combustible.

21:28 horas. B/S DON INDA en la zona.

21:29 horas. Se instruyó a la E/S SALVAMAR RÉGULUS y a la E/S SALVAMAR SARGADELOS para que abandonaran la búsqueda hasta el día siguiente, en que la retomarían con las primeras luces del día.

---

<sup>13</sup> Centro Nacional de Coordinación de Salvamento.

<sup>14</sup> Un botiquín, guantes empaquetados, una agenda de color azul con el nombre de "Paquito N. Cuatro" y unas zapatillas de deporte. Estas últimas fueron reconocidas por un familiar de un desaparecido.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

22:33 horas. En base a la información recibida por el Centro de Cruz Roja Galicia acerca de la presencia de familiares en la zona de la búsqueda el CSS elevó demanda de movilización de grupo ERIE<sup>15</sup> al CNCS.

22:40 horas. La patrullera de la Guardia Civil RIO GUADALOPE, informó de su presencia en la Ría de Arosa y de que se iban a retirar a Boiro/Ribeira con la intención de salir a primera hora del día para colaborar en el rastreo.

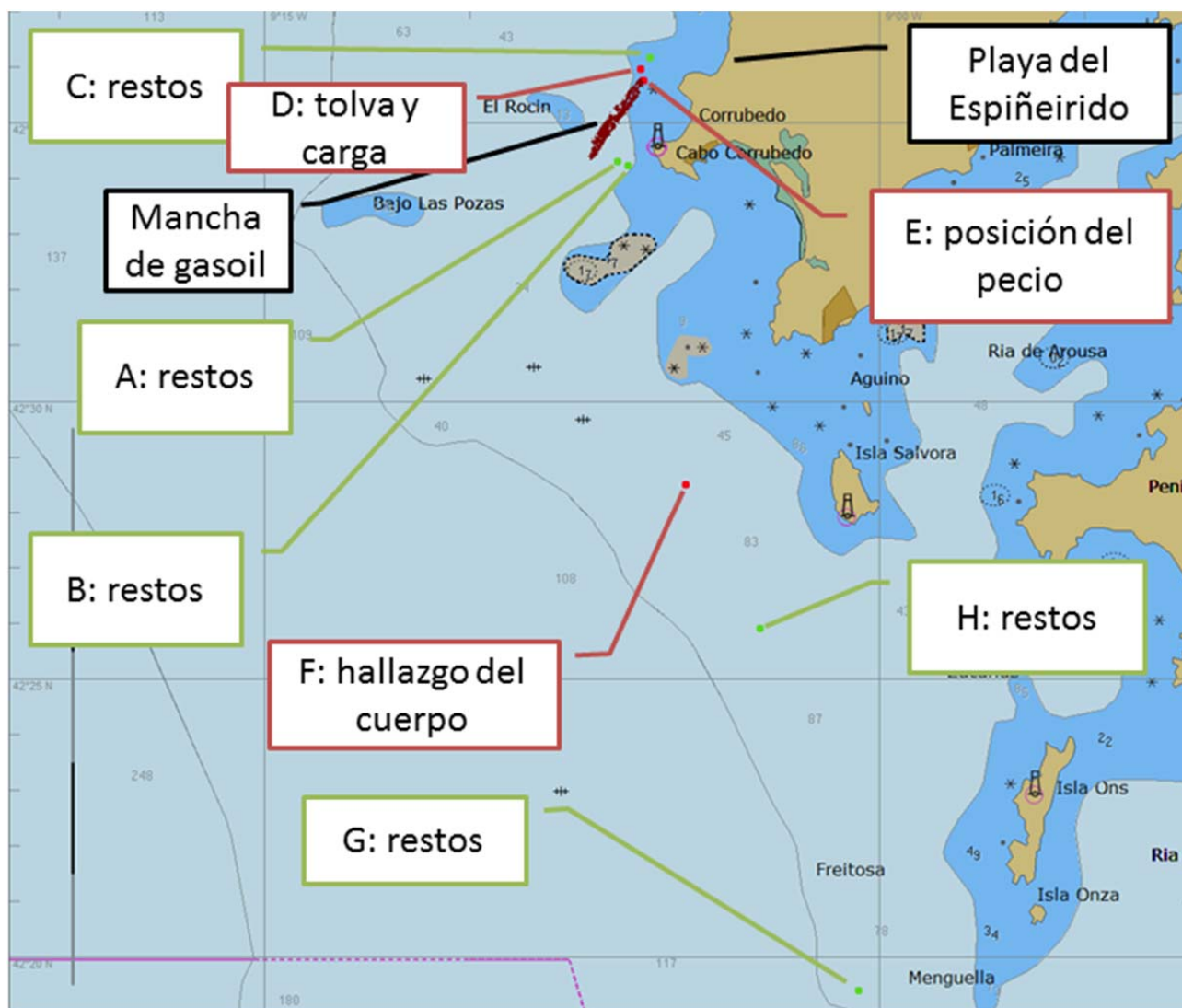


Figura 5. Hallazgos durante la búsqueda del PAQUITO N° DOS

Día 17 de diciembre de 2014.

01:14 horas. E-112 informó que Protección Civil de Ribeira se retiraba.

<sup>15</sup> Equipo de respuesta inmediata en emergencias

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

07:50 horas. La E/S SALVAMAR SARGADELOS salió para la zona de búsqueda.

08:03 horas. Se contactó con el H/S HELIMER 215 para que se preparara para estar en la zona en una hora, coincidiendo con el orto del Sol, y que completaran combustible para estar desplegados el máximo tiempo en la zona.

A partir de esta hora los distintos servicios de mar y tierra que participaron en la búsqueda el día anterior fueron informando puntualmente de su presencia en la zona de búsqueda y del despliegue de sus medios.

08:25 horas. El CCS Finisterre solicitó la colaboración del grupo GEAS<sup>16</sup> de la Guardia Civil. Se movilizaron los buzos de la BEC<sup>17</sup> de SASEMAR en Ferrol.

08:31 horas. La patrullera de la Guardia Civil RIO ANDARATX se incorporó a la búsqueda.

08:33 horas. Se movilizó el BIP SEBASTIÁN DE OCAMPO, de la Xunta de Galicia. Los Guardacostas informaron de la presencia del BIP MARIA DO RIO en búsqueda en la zona de A Marosa.

08:40 horas. La patrullera de la Guardia Civil TABARCA se dirigió a la zona para continuar la búsqueda.

08:45 horas. Se movilizó el A/S SASEMAR 102.

09:50 horas. A partir de esta hora se informó desde distintas embarcaciones de manchas de gasoil sobre la superficie del mar en la zona de búsqueda.

10:25 horas. El A/S SASEMAR 102 informó que la extensión de la mancha era de unos 2,5 km de longitud, estando el punto más al norte de la mancha en la posición 42°35,7'N 009°05,8'W y el punto más al sur en posición 42°34,4'N, 009°07,0'W.

10:40 horas. El H/S HELIMER 215 localizó un cabo fijo al fondo marcado con una boya. E/S SALVAMAR RÉGULUS en el punto.

10:45 horas. El A/S SASEMAR 102 informó de restos a la deriva en la posición 42°36,17'N 009°05,57'W (Punto C en la Figura 5).

10:46 horas. La E/S SALVAMAR SARGADELOS y el BIP MARIO DO RIO informaron que alguien reconoció el cabo como propio de bateiros (embarcaciones auxiliares del sector mejillonero en ría). El cabo estaba fijo al fondo.

10:50 horas. El B/S DON INDA informó que su embarcación auxiliar se había hecho firme al cabo que velaba en la superficie con la boya y que el citado cabo se encontraba sujeto firmemente al fondo, en la posición 42°35,96'N 009°05,78'W (Punto D en la Figura 5)

11:38 horas. Buzos del GEAS y de la BEC de SASEMAR salieron a bordo de la E/S SALVAMAR SARGADELOS con destino al punto D en la Figura 5.

12:28 horas. El helicóptero de la Guardia Civil H-CUCO se incorporó a la búsqueda junto al H/S PESCA I y H/S HELIMER 205.

---

<sup>16</sup> Grupos especiales de actividades subacuáticas

<sup>17</sup> Base estratégica de salvamento y lucha contra la contaminación

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

- 14:12 horas. La E/S SALVAMAR SARGADELOS informó de que los buzos encontraron una tolva y "un montón de mejillones". No localizaron la embarcación.
- 15:32 horas. Desde la E/S SALVAMAR SARGADELOS informaron que había subido el segundo grupo de buzos de la Guardia Civil y habían localizado la embarcación en la posición 42°35,76'N 009°05,75'W (Punto E en la Figura 5), a unos 40 m de profundidad.
- 16:05 horas. El H-CUCO informó del avistamiento de un posible cuerpo en la posición 42°28,5'N 009°04,7'W (Punto F en la Figura 5). En las inmediaciones se encontraba la patrullera de la Armada TABARCA.
- 16:41 horas. La E/S SALVAMAR REGULUS informó de la recuperación del cuerpo, que fue trasladado a la patrullera RIO ANDARATX, que lo puso a disposición judicial en Ribeira.
- 17:47 horas. La E/S SALVAMAR SARGADELOS informó que los buzos habían acabado la inmersión y que no habían encontrado ningún cuerpo en el pecio.
- 18:09 horas. Desde el grupo ERIE que asistía a los familiares se informó que el fallecido era el patrón de la embarcación.
- 18:54 horas. El Grupo de Apoyo ás Emerxencias Municipal (GAEM) de Ribeira informó del cierre del operativo de búsqueda debido a la baja visibilidad.
- 19:05 horas. La E/S SALVAMAR SARGADELOS regresó a su base. No existen anotaciones de más operaciones este día.

### Días siguientes

En los días siguientes se sucedieron las salidas de los dispositivos ya referidos y otros citados en la Tabla 5, variando y ampliando las zonas de búsqueda, sin novedades reseñables salvo por el hallazgo de diferentes restos arrastrados por las corrientes<sup>18</sup>.

Las labores de búsqueda finalizaron el día 12 de enero de 2015, tras resultar infructuosos los esfuerzos para localizar los cuerpos de los dos tripulantes desaparecidos del naufragio de la EAP PAQUITO N° DOS.

\* \* \*

---

<sup>18</sup> Una bota de goma (día 18, en punto G de la Figura 5, a 3,2 millas al SW de Isla de Ons), una visera, un bichero, unas botas (día 18, en punto H en la Figura 5) una camiseta polar, reconocida por familiares en la playa del Espiñeirido (día 19). También apareció el día 20 un aro salvavidas del PAQUITO N. DOS, en las inmediaciones de donde se encontraba el pecio, previsiblemente desprendido de éste.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

## 4. ANÁLISIS

### 4.1. Hallazgos en el pecio.

El 12 de febrero de 2015 se inspeccionó el pecio por la compañía "Trabajos y Mantenimientos de Estructuras Sumergidas, S.L." (TRAMES) a instancias de la aseguradora de la embarcación, con vistas a preparar los trabajos de reflotamiento del pecio. Entre otras consideraciones, el informe elaborado tras la inmersión concluye que "La embarcación no presenta aparentemente desperfectos en el casco, se encuentra adrizado y posado sobre su quilla en fondo arenoso".

El tornillo elevador que alimentaba a la embuchadora se encontró lleno de mejillón. Ello podría indicar que la tripulación se encontraba trabajando en el momento del accidente.

### 4.2. Discusión sobre el equipo de seguridad y comunicaciones que llevaba la embarcación

La embarcación disponía de un Certificado Nacional de Seguridad del Equipo emitido para una embarcación de Grupo 3, Clase S<sup>19</sup> válido hasta abril del 2016.

Según el Certificado la embarcación disponía, entre otros elementos, de:

- 1 balsa salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de arriado, con capacidad para acomodar a 8 personas en total
- 2 aros salvavidas
- 3 chalecos salvavidas (chalecos de salvamento, conformes al convenio SOLAS, uno por cada persona).

La balsa salvavidas no apareció tras el hundimiento, como tampoco los chalecos salvavidas. Del estudio de las grabaciones de video efectuadas al pecio no se ha advertido la presencia de ninguna balsa salvavidas.

Como equipo de comunicaciones, llevaba un radioteléfono con llamada selectiva digital (no - SOLAS) aparte del aparato radioeléctrico portátil para embarcación de supervivencia que se encontraba en el interior de la balsa.

El grado de desprotección de esta embarcación en mar abierto queda de manifiesto al considerar, por ejemplo, que a una embarcación de la lista 3<sup>a</sup> de similar tamaño y dedicada a pesca local, le sería exigible, además de los equipos citados y otros que la Capitanía Marítima pudiera considerar necesarios: una radiobaliza satelitaria de 406 MHz<sup>20</sup>, así como chalecos de trabajo inflables<sup>21</sup> para cada una de las personas que trabajaran en cubierta.

---

<sup>19</sup> Remolcadores, lanchas, gabarras, dragas, etc., que no salen a la mar.

<sup>20</sup> Conforme al art. 64 del Real Decreto 1185/2006, por el que aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles. (Si la semejanza se buscara con una embarcación mercante o de servicio, no dedicado a la pesca y que se hace a la mar, de arqueo menor de 300 GT, la exigencia sería incluso mayor. Véase el artículo 62 del citado RD).

<sup>21</sup> Conforme al art. 7 del Anexo VI del RD 543/2007, por el que se determinan las normas de seguridad y prevención de la contaminación a cumplir por los buques pesqueros menores de 24 m de eslora (L).



Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

### 4.3. Condiciones meteorológicas y de mar

La CIAIM encargó al CEDEX un “Estudio de las condiciones de clima marítimo en el transcurso del accidente del PAQUITO N° DOS”. Por su interés, a continuación se incluye el contenido general de las conclusiones de dicho estudio.

El análisis de los datos de oleaje, viento y marea registrados y sintéticos y los resultados de las simulaciones de propagación de ondas e hidrodinámicas realizadas durante los días 15 y 16 de diciembre de 2014 en la costa NW gallega permiten extraer una serie de situaciones que a continuación se incluyen a modo de conclusiones.

- En el transcurso de la navegación de la EAP por el interior de la Ría de Arosa predominaron los oleajes locales de viento con alturas de ola que, en función de la superficie líquida efectiva de actuación del viento y la importancia relativa de la mar de fondo procedente del exterior, oscilaron entre 0,35 m en la zona más interior, próxima al puerto, a casi 1,00 m en la colindante con isla de Sálvora que define las zonas de acceso norte y sur al interior de la ría. En este tramo de navegación los periodos de pico aumentaron de 2,5 s en la zona más interior, a 10 s y las direcciones medias de procedencia rolaron progresivamente a lo largo de la ría de 270° a 310°.

En lo referente a las corrientes, la proximidad del nivel máximo de la pleamar de ese día con el instante de la salida de la embarcación del puerto, la ausencia, en esta zona, de rotura de las olas y la escasa envergadura de los vientos locales de la ría, determinaron unos valores casi nulos de velocidad de corriente que, en el transcurso de la navegación por el interior de la ría, no superaron los 0,25 nudos.

- Desde que la embarcación quedó expuesta al oleaje exterior procedente del NW, hasta que alcanzó la zona de bajos de la costa NW de Corrubedo, la altura de ola siguió en aumento, debido a la disminución del efecto del fondo por el aumento de profundidad y la pérdida progresiva del abrigo que, para el sector de procedencia del oleaje de aguas profundas, ofrece la costa NW gallega. En este tramo de la travesía, no afectado por la rotura de las olas ni la presencia de bajos, se mantuvo la intensidad de corriente referida para el interior de la Ría de Arosa (0,25 nudos).
- Asumiendo que tras pasar el faro de Corrubedo la embarcación siguió rumbo NE, en este tramo de la travesía, el oleaje incidía en el casco de través por babor lo que, dada la magnitud de las alturas de ola, y el aumento de la velocidad de la corriente por la proximidad de zonas de bajos y el estado de la onda de marea, dificultaba en gran medida la navegación. En este tramo de la travesía, la focalización de la energía exterior que produce la disposición, altamente irregular, del fondo y la presencia de bajos que provocaban la rotura de las olas más altas, determinaron el modelo de variación de los estados de mar soportados por la EAP en último tramo de su travesía alcanzándose, en el instante y lugar del accidente, un altura significativa de unos 3,5 m, una altura de ola máxima en torno a 6,5 m y una intensidad de corriente que, por la proximidad de la onda de marea con su paso por el nivel medio y la contribución de las corrientes de rotura generadas por la rotura de las olas, alcanzó su valor máximo de 1,0 nudos.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

- El rumbo SSW (198°) al que derivó la embarcación tras su vuelco, en torno a las 14:00 horas, hasta la aparición de los primeros restos, a las 17:30 horas, es coherente con la evolución de las corrientes generadas por la rotura de las olas y la onda de marea que en ese transcurso de tiempo, se encontraba en su fase vaciante o decreciente.

#### 4.4. Discusión de los movimientos y navegación de la embarcación

En un momento indeterminado, aunque existen indicios que permiten afirmar que fue en torno a las 14:00 horas, una persona que se encontraba en las cercanías de la Playa del Espiñeirido (Véase Figura 5), vio como la EAP PAQUITO N° DOS avanzaba con dificultades en su marcha hacia Muros. La visión fue breve y despreocupada, ya que nada de lo que vio le hizo pensar que la embarcación estuviera en peligro. El interés de su testimonio reside en el hecho de que, atendiendo a las evidencias y circunstancias que conoce la CIAIM, muy probablemente esta persona fue la última que vio la embarcación a flote, pocos minutos antes del accidente<sup>22</sup>.

De lo manifestado por este testigo, buen conocedor además de la zona y que trabaja en actividades conexas con el sector marítimo, la CIAIM ha podido concretar lo que sigue:

- a) El testigo situó la embarcación en una enfilación que parte de su posición hacia la conocida como "Laxa Brava", una vez rebasado el bajo de las Teiláns y hacia fuera (muy próximos al punto del vuelco). Según sus palabras, "...era un barco bateeiro, blanco, con grúa roja, y...aquí la realidad no es que pasen bateeiros por esta zona".
- b) La embarcación, una vez que había ya rebasado el bajo de las Teiláns, llevaba un rumbo N ó NNE<sup>23</sup>, hacia Muros. El testigo está seguro por el aspecto que presentaba la embarcación, coincidente con la configuración geográfica para ese rumbo del entorno de la ría vista desde el Espiñeirido y conocida por las personas de la zona<sup>24</sup>.
- c) Según sus palabras: "había bastante mar, mucha mar,... al barco se le perdía el puente de vista". Este hecho no le llamó la atención porque "...estamos acostumbrados a ver situaciones como esas o igual peores".
- d) La embarcación iba cargada, y con la grúa extendida hacia proa<sup>25</sup>.
- e) La embarcación daba fuertes cabezadas, más que balances. "Lo que había eran cabezadas porque el mar le pegaba la proa...". Por el aspecto de la embarcación y las direcciones de viento y mar se ha de entender que la embarcación recibía la mar por su amura de babor.
- f) Poco después de la afirmación anterior, el testigo manifestó que "...por el viento que había le pegaba la proa y...cubría el barco". Por esta última afirmación se entiende que se refería a los

---

<sup>22</sup> Esta persona fue la que advirtió a los medios de rescate y salvamento al día siguiente del lugar donde vio la embarcación. A muy poca distancia del lugar indicado fue donde se encontraron los primeros restos de la embarcación. Ello respalda la idea de que el contacto visual aconteció minutos antes del accidente.

<sup>23</sup> Según el testigo, la embarcación iba con rumbo Norte un "casi nada" caídos al Nordeste.

<sup>24</sup> Existe una enfilación con el Monte Louro, conocida por las personas de la zona, que demora al Norte visto desde la posición en que se encontraba el testigo.

<sup>25</sup> Posición normal de estiba.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

grandes rociones levantados, poniendo de manifiesto que la embarcación se oponía con fuerza a los trenes de olas; es decir, navegaba, tenía arrancada.

#### 4.5. Estado de las aberturas del casco

A continuación, en la Figura 6, se muestra el estado de las puertas, las escotillas y el casco de la EAP PAQUITO N° DOS, tal y como fueron halladas por los buzos de SASEMAR y de la Guardia Civil cuando descubrieron el pecio<sup>26</sup>.

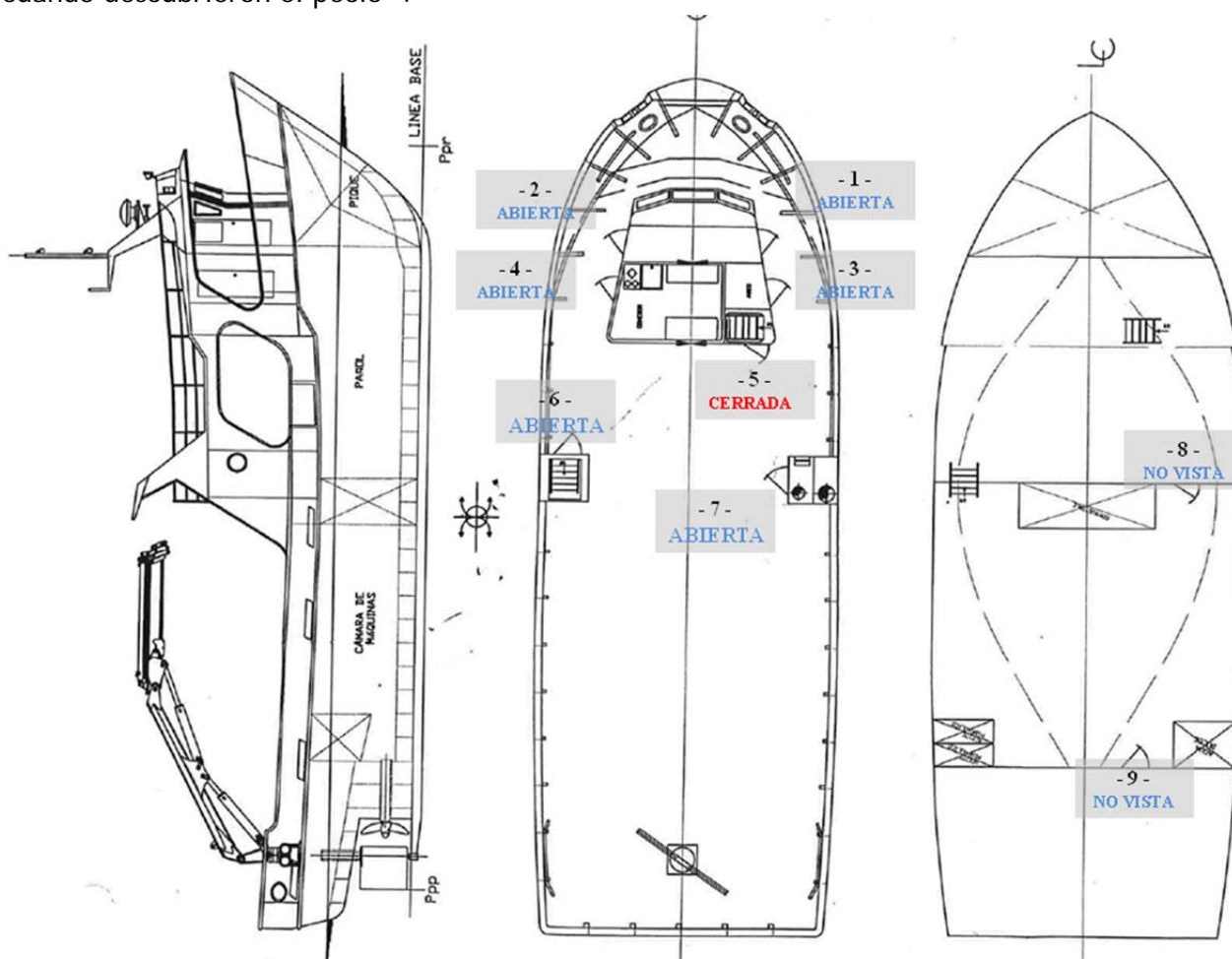


Figura 6. Situación inicial de los accesos en el pecio de la EAP PAQUITO N° DOS

Se llama la atención al hecho de que la abertura marcada como número 6 en la Figura 6, el acceso desde la cubierta a la sala de máquinas, se encontró abierto. Por el contrario, la otra abertura que comunicaba la cubierta con otro espacio inferior, el pañol, se encontró cerrada.

Todas las demás aberturas se encontraron abiertas, aunque su influencia a efectos de flotabilidad no se estima importante.

<sup>26</sup> Según informe proporcionado por SASEMAR.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

Los buzos no pudieron acceder a las puertas que comunicaban el pañol con la sala de máquinas y esta con el cuarto del servomotor (elementos 8 y 9 de la Figura 6).

#### 4.6. Discusión del estado de carga de la embarcación

No se ha conseguido determinar la disposición y cantidad exacta de carga que llevaba la embarcación el día del accidente. Según las fuentes consultadas por la investigación, el armador había otorgado toda su confianza al patrón de la embarcación, quien organizaba el día a día de su actividad atendiendo a las necesidades comerciales y operativas del "consorcio"<sup>27</sup> para el que trabajaba, en coordinación con los propietarios de las bateas, la conservera del armador y/o, en su caso, las depuradoras de mejillón.

El trabajo se realizaba según usos y costumbres, estimando la carga por volumen o unidad, sin comprobación de peso por báscula o por calados.

El día del accidente, el trabajo que iba a realizar la tripulación del PAQUITO N° DOS era extraer el mejillón para "desdoble" de las bateas "Paquito - I" y "Paquito - II" del Polígono C de Barraña, distrito de Caramiñal en la Ría de Villagarcía de Arosa, y llevarlo a las bateas "Bea III" y "Bea V" del polígono de bateas B de Muros, en la ría del mismo nombre, para efectuar su repoblación parcial.

El trabajo principal sería repoblar la batea Bea III en aproximadamente un 30 % de su capacidad, lo que requería la instalación de unas 160 cuerdas. Se desconoce la cantidad que serviría para repoblar la otra batea.

El procedimiento habitual de trabajo de "desdoble" conlleva tanto la extracción de las bateas "donantes" del mejillón necesario, como su separación, clasificación, transporte y elaboración de las nuevas cuerdas que han de ser instaladas en las bateas "receptoras".

No se ha conseguido estimar el monto total de mejillón a granel en cubierta respecto del mejillón ya embutido en las cuerdas. Tampoco respecto del peso total que la embarcación llevaba en este viaje.

Al respecto existen inconsistencias en la información suministrada y que han obligado a la CIAIM a realizar suposiciones basadas en las informaciones disponibles.

El testigo que asistió a la carga de la embarcación manifiesta que "casi todo era mejillón en bruto, con alguna cuerda en cubierta, pero poca". Al ser preguntado por la cantidad que llevaba la embarcación manifestó desconocerla, pero indicó que la distribución de la carga era:

- Mejillón en bruto en la tolva.
- Mejillón en bruto en la grúa (se entiende que en la cuchara).
- Mejillón en cuerdas en el cesto (unas 10 ó 12 cuerdas).
- El espacio en cubierta entre la grúa y la tolva, con mejillón en cuerdas.

El testigo estima el peso de cada una de las cuerdas en unos 100 kg.

---

<sup>27</sup> Palabra utilizada en el informe sin ninguna connotación legal. Entendido en el sentido que da la RAE: "Participación y comunicación de una misma suerte con una o varias personas".

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

Según las fuentes consultadas por la CIAIM, el peso de una de estas cuerdas una vez que se han procesado y están preparadas para su instalación en la batea, puede oscilar entre los 45 y los 150 kg dependiendo de los usos de la zona, del estado de crecimiento del mejillón y de la longitud de las cuerdas.

Tomando el valor medio apuntado por el testigo, a medio camino entre la posibilidad de que las cuerdas fueran más ligeras o más pesadas, se desprende que la embarcación, como mínimo, llevaba unas 16 t de carga<sup>28</sup> a bordo sobre cubierta, cantidad que necesariamente implicaría la existencia de:

- Gran cantidad de mejillón a granel, estibado sobre cubierta, sin más medios de contención que la regala de la embarcación, o las mismas cuerdas colocadas al costado para evitar su pérdida a través de las falucheras; o alternativamente,
- Una cantidad indeterminada de cuerdas ya preparadas sobre cubierta.

El testigo apunta a que la cantidad de cuerdas ya preparadas no era importante.



Figura 7. Pesaje de material recuperado

A esta cantidad habría que sumarle el peso de la maquinaria y equipamiento necesario para el trabajo. Esto es: una tolva, una cuchara de grúa, un cesto de acero inoxidable, una máquina separadora, un tornillo de arrastre mecánico, aparejos de apoyo, etc.

La CIAIM ha conseguido, con ayuda del armador, pesar toda la maquinaria recuperada tras el hundimiento (todos los referidos en el párrafo anterior, salvo la tolva) arrojando una cifra próxima a los 2000 kg. Si a ello sumáramos el peso de la tolva (no recuperada aunque fue localizada por los buceadores), el conjunto superaría las 2 t.

La CIAIM ha intentado estimar la cantidad de carga esparcida por el fondo marino en el lugar del accidente a partir de las evidencias videográficas aportadas por los buzos de SASEMAR y de la Guardia Civil de los momentos posteriores al hallazgo de los restos, sin éxito. En posteriores ocasiones en que se ha intentado los acúmulos de carga han sido desperdigados por las corrientes y los temporales. No obstante, de las imágenes se puede concluir que la cantidad de mejillón era importante.

#### 4.7. Discusión de las condiciones de estabilidad de la embarcación

Tras el cambio de la grúa realizado en 2007, la Capitanía Marítima de Villagarcía de Arosa emitió una nueva Acta de Pruebas de Estabilidad, fechada en febrero de 2008. Las observaciones más importantes que constan en dicho documento referidas al objeto de este informe, son:

- Carga máxima admisible en cubierta: 15 t.

---

<sup>28</sup> Peso del mejillón necesario para elaborar 160 cuerdas, a 100 kg de peso cada una.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

- Carga máxima en la grúa con el brazo en su máxima extensión: 1 t<sup>29</sup>.
- Durante la navegación la grúa se mantendrá en su posición de estiba, sin carga.
- El calado máximo será tal que no supere en ninguna situación de carga la marca o disco de francobordo.

Las manifestaciones del testigo ocular momentos antes del accidente parecen indicar que la grúa estaba extendida en su posición de estiba y, por tanto, sin carga colgando de su penol.

Se ha considerado una carga de 16t de mejillón y 2t de equipos sobre cubierta, según se indica en la sección 4.6.

Respecto del combustible existente en los tanques de la embarcación, el armador estima que la embarcación llevaba unos 4000 l de combustible diésel<sup>30</sup>.

Con los datos disponibles, la CIAIM ha elaborado una serie de cálculos con programas de arquitectura naval para comprobar su estabilidad en el momento del accidente. Para ello ha partido de los datos del proyecto de la embarcación y ha situado las cantidades estimadas de carga y consumibles en sus tanques. El resultado ha sido muy similar a la condición de plena carga con 100% de consumos calculado en el libro de estabilidad aprobado de la embarcación.

Los cálculos realizados en esta situación de carga han tenido en cuenta las siguientes situaciones: corrimiento de carga a una banda y embarque de agua en cubierta.

### 4.7.1. Criterios de estabilidad

Como se indica en la Tabla 1 la embarcación estaba clasificada como Grupo 3 (buque de carga) clase S (remolcadores, lanchas, gabarras, dragas, etc., que no salen a la mar). A la embarcación le serían aplicables los criterios de estabilidad generales que figuran en la Orden de 29 de julio de 1970 sobre normas de estabilidad de buques de carga y pasaje menores de 100 m de eslora.

En el estudio de estabilidad a que se refieren los apartados 2.2 y 4.7, la administración aprobó el libro de estabilidad de la embarcación, que exigía el cumplimiento de criterios de estabilidad aplicables a los buques de suministro mar adentro, tal como figuran en la sección 4.5.6 del 'Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI' aprobado por la Resolución A.749(18) de la Organización Marítima Internacional (OMI), el 4 de noviembre de 1993<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> Por tanto, la carga máxima que la embarcación estaba autorizada a llevar era de 16 t.

<sup>30</sup> La documentación de la embarcación indica que podía llevar hasta 5205 kg de combustible diésel en su tanque, simétrico con respecto al plano de crujía. Se han considerado 4000 l (3400 kg para una densidad de 0,85 kg/m<sup>3</sup>) de combustible repartidos por igual en sus tanques simétricos. Si bien se ha especulado con que hubiera la mitad de la cifra anterior, se ha mantenido por cuanto no supone un cambio relevante en las conclusiones del informe

<sup>31</sup> Esta Resolución es un documento de 82 páginas y es de aplicación para unos doce tipos de buques y vehículos marinos, que tengan una eslora igual o superior a 24 m. Con esta Resolución la OMI invita y recomienda a los Gobiernos a que la apliquen a sus buques según proceda. La Resolución A.749(18) fue posteriormente absorbida y considerablemente ampliada por la Resolución MSC.267(85) del 4 de diciembre de 2008 y publicada en el BOE nº 70 del 23.03.2011 como 'Código Internacional de Estabilidad sin avería,

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

Este proceder se considera adecuado, por dos motivos. En primer lugar, la Resolución A.749(18) y el Código IS 2008 definen “buque de suministro mar adentro” como “buque dedicado principalmente a llevar pertrechos, materiales y equipo a las instalaciones mar adentro y proyectado con superestructuras que serán los alojamientos y el puente en la parte proel del buque y con una cubierta de carga, expuesta a la intemperie, en la parte popel para la manipulación de la carga en la mar”, definición que puede concordar con las características del PAQUITO N° DOS<sup>32</sup>. En segundo lugar, la elevada relación manga / puntal de las embarcaciones auxiliares mejilloneras es similar a la que presentan los buques de suministro mar adentro; a este respecto ver la Circular MSC.1/Circ.1281 ‘Notas explicativas del Código internacional de estabilidad sin avería 2008’, donde la OMI permite aplicar, a los buques con relación manga / puntal elevada, los criterios de estabilidad propios de los buques de suministro mar adentro.

En el libro de estabilidad de la embarcación no se recogen, en cambio, otros requisitos contenidos en esa Resolución A.749(18), véase la sección 4.8 de este informe. Este proceder también es adecuado, ya que la embarcación no estaba autorizada a navegar fuera de la ría, y por tanto no era preciso exigirle el cumplimiento de los mismos requisitos que a los buques de suministro mar adentro, autorizados a navegar en mar abierto. Por tanto la embarcación no estaba preparada para hacer frente a las condiciones de mar y viento que encontró en la travesía que, sin autorización ni permiso alguno, emprendió.

### 4.7.2. Resultados de los cálculos de estabilidad

Los resultados más relevantes de los cálculos mencionados en el apartado 4.7 se enumeran a continuación:

- En la situación de carga en el momento del accidente, con la puerta de babor de bajada a máquinas cerrada y con la carga correctamente estibada y trincada, la embarcación cumpliría con los criterios de estabilidad sin avería para buques de suministro mar adentro.
- Considerando la puerta de bajada a máquinas de babor abierta, no cumpliría con los criterios de estabilidad.
- Considerando la inundación de la cubierta, la embarcación no cumpliría con los criterios de estabilidad.
- Considerando un corrimiento de carga a cualquier banda, la embarcación no cumpliría con los criterios de estabilidad. En esta situación, la embarcación quedaría con una escora permanente acusada (de más de 10°), y con una estabilidad muy precaria, que se estima insuficiente para soportar las duras condiciones de viento y mar presentes.

---

2008 (Código IS 2008)'. Este Código es de obligado cumplimiento y entró en vigor, en el ámbito internacional, el 1 de julio de 2010

<sup>32</sup> A este respecto se recuerda que el PAQUITO N° DOS no cumplía con todos los requisitos de diseño necesarios para ser considerado un buque de suministro mar adentro.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

#### **4.8. Idoneidad de la embarcación y su equipo para el transporte realizado.**

A continuación se discuten aspectos importantes del diseño y equipamiento de la embarcación que objetivamente no resultaban ser idóneos para el tráfico en que estaba siendo empleado el PAQUITO N° DOS cuando se produjo el accidente.

##### **4.8.1. Diseño inadecuado para el empleo del que era objeto la embarcación. Condiciones de estabilidad y flotabilidad no previstas.**

La embarcación no estaba preparada para navegar en mar abierta. Su diseño era sencillo, suficiente para que su empleo fuera seguro en aguas abrigadas sin pretensiones de aguantar mares agitadas.

Por ejemplo, para buques de suministro mar adentro la Resolución A.749(18) y el Código IS 2008 establecen al tratar sobre "precauciones contra la zozobra en la fase de construcción" que: "Si es posible, el acceso al espacio de máquinas se habilitará en el castillo. Todo acceso al espacio de máquinas desde la cubierta expuesta de carga estará provisto de dos cierres estancos a la intemperie. El acceso a los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta de carga se habilitará preferiblemente desde un punto situado dentro o por encima de la cubierta de la superestructura", condiciones que no eran satisfechas por el PAQUITO N° DOS, porque no estaba previsto que la embarcación trabajara en mar abierta.

La cubierta principal de la embarcación era usada a la vez como zona de carga y de trabajo. A pesar de acoger carga a granel sobre cubierta, no disponía de panas o separadores que permitieran la contención de la carga sobre cubierta ante balances o cabezadas.

##### **4.8.2. Trincaje inadecuado**

Investigadores de la CIAIM visitaron en Cabo de Cruz varias embarcaciones parecidas en porte a la EAP PAQUITO N° DOS, aunque no iguales en disposición, para conocer usos y costumbres de la actividad en este tipo de embarcaciones y en este lugar. Ninguna de ellas tenía trincajes permanentes para la maquinaria depositada en cubierta. Algunos patronos indicaron que, cuando se juzgaba necesario, se trincaban los elementos pesados sobre cubierta mediante bandas de nilón atadas a los elementos y a las cornamusas de la embarcación.

Del estudio de las evidencias, así como de los videos obtenidos por los buzos del pecio se colige que la maquinaria en uso sobre cubierta del PAQUITO N° DOS (principalmente: tolva, separadora, tornillo elevador y embuchadora) se dispuso sin un trincaje eficaz que la sujetase.

Podría ser discutible si una disposición de tal tipo resulta aceptable para una embarcación que no se va a hacer a la mar, que no sale de los límites protegidos o abrigados de una ría. Lo que es inaceptable desde un punto de vista de la seguridad marítima es que toda esta maquinaria no estuviera convenientemente trincada al hacerse a la mar, independientemente de otras consideraciones.

A este respecto, la Resolución A.749(18) y el Código IS 2008 establecen que "antes de comenzar un viaje habrá que asegurarse de que la carga y los elementos voluminosos de equipo han



Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

quedado estibados o trincados adecuadamente a fin de reducir al mínimo la posibilidad de su corrimiento longitudinal o lateral durante la navegación producido por la aceleración debida al balance o el cabeceo”.

#### **4.8.3. Estiba inadecuada de la carga. Preparación inadecuada de la carga.**

La embarcación no estaba diseñada para llevar por mar grandes cantidades de carga, lo que se suele hacer normalmente en bodegas cerradas, en donde la carga puede enrasarse y compartimentarse o bien abarrotando los espacios de carga de forma que no es posible su corrimiento.

En el PAQUITO N° DOS la carga depositada sobre cubierta solo podría transportarse con relativa seguridad dentro de las aguas abrigadas de una ría, en la que no cabría esperar que se produjesen grandes balances ni cabezadas, ni embarques de agua y rociones que la desplazaran.

A este respecto, la Resolución A.749(18) y el Código IS 2008 establecen que “se tendrán en cuenta los posibles efectos desfavorables sobre la estabilidad cuando se transporten determinadas cargas a granel. A este respecto convendrá tomar en consideración el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel”.

#### **4.9. Causas más probables del accidente**

Atendiendo a los resultados obtenidos, la CIAIM considera que la secuencia más probable de acontecimientos que culminó con el vuelco y posterior hundimiento de la EAP PAQUITO N° DOS fue la siguiente:

1. La embarcación salió de Cabo de Cruz con una importante carga de mejillón a granel sobre cubierta. Además, la embarcación disponía de maquinaria voluminosa y pesada que era necesaria para completar su trabajo: repoblar parcialmente dos bateas en la Ría de Muros.
2. Las condiciones de mar fuera de la Ría de Arosa eran duras, con mar tendida del NW de 3,5 m de altura significativa, con olas que pudieron alcanzar una altura máxima de 6 m en la zona próxima al Cabo de Corrubedo.
3. Según los cálculos realizados y en condiciones normales, con las aberturas cerradas y la carga trincada a son de mar, la embarcación podía navegar sin que se produjera una pérdida de estabilidad.
4. Momentos antes del accidente el patrón manifestó que la navegación era “normal” por lo que no existía sensación de peligro a bordo. Por tanto, en un momento dado, se debió producir repentinamente una de las dos situaciones siguientes, o una combinación de ambas:
  - Un corrimiento de la carga y la maquinaria a la banda de babor por efecto de los balances y cabeceos<sup>33</sup>; ó
  - Una gran ola embarcó sobre cubierta provocando, entre otros efectos, un corrimiento de la carga y de la maquinaria a babor.

---

<sup>33</sup> Indicados por el testigo presencial de los momentos previos al accidente.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

Independientemente de cuál de las dos situaciones anteriores se hubiera producido, el resultado sería que la embarcación habría quedado con una escora permanente hacia babor.

5. La embarcación quedó (ver 4.7.1) con una escora permanente de más de 10° a babor, y con estabilidad muy precaria para las condiciones de mar y viento. La escora permanente favorecería la entrada de olas o trenes de olas y, consiguientemente, el empeoramiento de las condiciones de estabilidad hasta llegar a la zozobra.

6. Dado que la embarcación recibía la mar desde su amura de babor, banda donde se encontraba abierta la puerta de acceso a la máquina desde cubierta, se puede considerar que la citada puerta se encontraba abierta porque la tripulación consideraba que su apertura no suponía peligro alguno; es decir, no embarcaba agua. La comunicación mantenida momentos antes del accidente en el sentido de manifestar que la navegación era "normal" parece respaldar esta hipótesis.

7. No obstante lo anterior, se puede considerar que ante lo repentino del accidente y al encontrarse abierta la citada puerta, si el corrimiento de la carga fue hacia babor, tanto la carga como la maquinaria obstruirían la entrada sin posibilidad de cierre, quedando la embarcación con una escora permanente suficiente para que empezara a entrar agua en la sala de máquinas a través de la entrada marcada con el número 6 en la Figura 6. Debe tenerse en cuenta que la embarcación navegaba en condiciones duras de mar, lo que implica que la embarcación estaría en numerosos momentos con un ángulo de escora superior al apuntado, y empeorando progresivamente<sup>34</sup>.

8. La embarcación volcó en pocos instantes, sin dar la oportunidad a sus tripulantes de abandonarla o de emitir un mensaje de socorro.

\* \* \*

---

<sup>34</sup> Entre otros, en esta hipótesis, por el efecto de carenas líquidas en el espacio de máquinas que se estaba inundando.

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

## 5. CONCLUSIONES

La EAP PAQUITO N° DOS se hundió por la concatenación de varios acaecimientos accidentales. A continuación se detallan los mismos siguiendo un orden pretendidamente cronológico, aunque en ocasiones se desconoce el momento exacto en que se produjeron. El orden en que se enuncian no prejuzga preeminencia de unos sobre los otros, ya que en este caso todos ellos han resultado ser factores coadyuvantes al accidente.

Se indican a continuación los factores coadyuvantes que subyacen tras los acaecimientos que la CIAIM ha podido determinar pero que, en el fondo constituyen las verdaderas causas por las que se ha producido el accidente.

1. **Los roles y responsabilidades en la explotación de la embarcación no eran claros.** La Compañía delegó en el patrón de la embarcación el mantenimiento así como la dirección técnica de su explotación. El patrón disponía de iniciativa y una amplia autonomía. Ello contribuyó a que el control de la embarcación por su armador no fuera eficaz. Según lo declarado, el armador desconocía que la embarcación no se podía emplear para navegar entre las rías de Arosa y Muros.
2. **La Compañía estaba empleando la embarcación para unos trabajos y tráficos para los que la embarcación no estaba preparada.** Su diseño, entendido en un sentido amplio, no era el adecuado. La EAP PAQUITO N° DOS estaba clasificada como de clase S; es decir, buques que no pueden salir a la mar y cuyas navegaciones se han de realizar en puertos y radas abrigadas. Tampoco estaba considerada como una embarcación de pesca sino una embarcación auxiliar de pesca. Por tanto, además de otras consideraciones, no estaba obligada a llevar elementos de seguridad como chalecos inflables de trabajo o radiobaliza. Si la embarcación hubiera dispuesto de estos elementos, acordes a la navegación realizada, los tripulantes hubieran tenido más oportunidades para salvar sus vidas.
3. De los dos puntos anteriores se concluye que **la Compañía no mantenía una política real clara, explícita, sobre la seguridad en el trabajo de los tripulantes de su embarcación.**
4. **Los procedimientos empleados para la carga y el transporte del mejillón fuera de la ría fueron inadecuados.** Se siguieron procedimientos de trabajo habituales en el desempeño ordinario en el interior de la Ría de Arosa. La tripulación no consideró, erróneamente, que estos procedimientos no eran aplicables en mar abierta.
  - a. Se cargó mejillón a granel en cubierta, sin separaciones ni particiones, pese a tratarse de un cargamento susceptible de corrimiento en una navegación en mar abierta. Los cálculos realizados señalan que, en este caso, resultó ser más importante el hecho de que la carga pudiera moverse que el peso total de la carga sobre cubierta.
  - b. La embarcación no estaba preparada a son de mar. Las evidencias encontradas apuntan a que el equipo depositado en cubierta se encontraba sin trincar, o sin

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

trincar adecuadamente. La embarcación era cargada así habitualmente, pero en el interior de la ría.

- c. La puerta de acceso a la sala de máquinas desde cubierta estaba abierta.
  - d. El patrón no consultó la información meteorológica prevista ni comprobó el estado de la mar en el exterior de la Ría de Arosa. Las condiciones en el interior de la ría eran buenas, lo que pudo haber confundido al patrón. De este punto también se colige que la preparación del viaje fue inadecuada.
5. Un elemento relevante para la reflexión es considerar si el patrón tenía la iniciativa o el apoyo suficiente para enfrentarse a una emergencia. Pese a advertir que las condiciones de mar en el exterior de la ría eran muy adversas el patrón no volvió a puerto. Se puede alegar que las condiciones pudieron haber llegado a ser tan duras que resultara imposible dar la vuelta. Si hubiera sido ese el caso, era cometido del patrón haber identificado las condiciones de mar, así como del resto de condicionantes (embarcación, equipo y carga) de aquella navegación y no haber llegado a ese hipotético punto de "no retorno".
6. De todo lo comentado hasta el momento se colige que la conciencia de seguridad era inexistente o se encontraba en el límite de lo admisible. Esta conclusión se debe entender en un sentido amplio, extensiva a todos los participantes en el viaje del PAQUITO N° DOS.

\* \* \*

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A las empresas armadoras de buques y embarcaciones auxiliares de bateas de mejillones (bateiros) en general.

1. Independientemente de otras connotaciones legales o administrativas, si la explotación de sus buques y embarcaciones implica la navegación entre rías, con salida a la mar o, sin que se produzca tal salida expuestos a condiciones desfavorables de mar y viento, dicha explotación no debe ser realizada por embarcaciones que solo puedan navegar con seguridad en zonas abrigadas. El diseño de una embarcación de este tipo y su posterior clasificación deben ser congruentes con la navegación más dificultosa que vaya a realizar.
2. En caso de que la navegación fuera de las rías sea ocasional, deben solicitar el correspondiente permiso de Capitanía Marítima, que establecerá las condiciones en que deberá ejercitarse ese permiso, de acuerdo a las características de la embarcación, de la carga, del viaje a ser realizado, de las condiciones meteorológicas y marítimas, del equipamiento existente a bordo, etc.
3. Se deben revisar a nivel general los procedimientos empleados en la carga de los buques y embarcaciones bateiras, con especial atención a dos puntos: el cumplimiento estricto de las disposiciones del libro de estabilidad de cada buque y, en caso de transportar cantidades importantes de mejillón a granel sobre cubierta, su compartimentado y enrasado.
4. La EAP PAQUITO N° DOS era una embarcación intrínsecamente segura si se empleaba de acuerdo a su "manual de instrucciones", esto es, su libro de estabilidad con instrucciones al patrón entregado junto con la embarcación. Esa seguridad intrínseca se perdió, aparte de por la carga, cuando la embarcación navegó con la puerta de acceso a la sala de máquinas abierta. En navegación, aunque sea dentro de la ría, la carga debe ir trincada y la embarcación preparada a son de mar con sus aberturas al exterior cerradas.
5. Se debe poner especial cuidado en el estudio y preparación de aquellas navegaciones o cargas que claramente se salgan de las habituales de la embarcación, independientemente de que dicha carga o navegación precise o no un permiso especial por parte de la Administración Marítima. Las circunstancias que acompañan a la actividad en el interior de una ría no son necesariamente equiparables a las que se producen al salir de ellas, y las costumbres y "vicios" adquiridos en el interior pueden suponer graves contratiempos fuera.
6. En este caso, al estar empleando la embarcación en actividades para las que no estaba preparada, la tripulación no disponía de todos los medios exigibles por la normativa para emitir una alerta de socorro o realizar un abandono repentino efectivo. Se recomienda por tanto que las empresas armadoras refuercen la cultura de seguridad, en un sentido amplio, a bordo de sus buques y de sus estructuras en tierra.

## INFORME CIAIM-18/2015

Vuelco y posterior hundimiento de la embarcación auxiliar de pesca PAQUITO N° DOS a 1,2 millas al norte del faro de Cabo Corrubedo (A Coruña), el 16 de diciembre de 2014, con resultado de un fallecido y dos desaparecidos

---

A la empresa armadora PAQUITO S.L.

7. Debe establecer una política de seguridad a bordo de sus embarcaciones, sean propias o fletadas, en la que se establezcan claramente los roles, responsabilidades y líneas de comunicación.

### 7. LECCIONES SOBRE SEGURIDAD

La CIAIM ha encontrado dificultades para estudiar la carga de mejillón. Por ejemplo, en cargamentos a granel de este tipo se desconoce cuál sería su ángulo de reposo<sup>35</sup>, su factor de estiba (para un cálculo volumétrico aproximado de la carga) o las formas ideales de compartimentado y enrasado que cabría adoptar para su transporte a granel sobre cubierta en un tipo de embarcaciones como la EAP PAQUITO N° DOS. Por todo ello, sería muy interesante que administraciones e instituciones de investigación en el ámbito marítimo-pesquero promovieran estudios concretos sobre estas materias.

\* \* \*

---

<sup>35</sup> Ángulo máximo de la pendiente de la materia granular no cohesiva (es decir, que se desliza con facilidad). Es el ángulo que describe el plano horizontal con la superficie inclinada del cono formado por la materia. Para una mercancía determinada, sin enrasar, esta magnitud está relacionada directamente con su capacidad de corrimiento debido al movimiento de la embarcación en la mar.